

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-125594

(43)公開日 平成6年(1994)5月6日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 R 7/20

識別記号

庁内整理番号

8421-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-275713

(22)出願日 平成4年(1992)10月14日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 関山 昌英

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

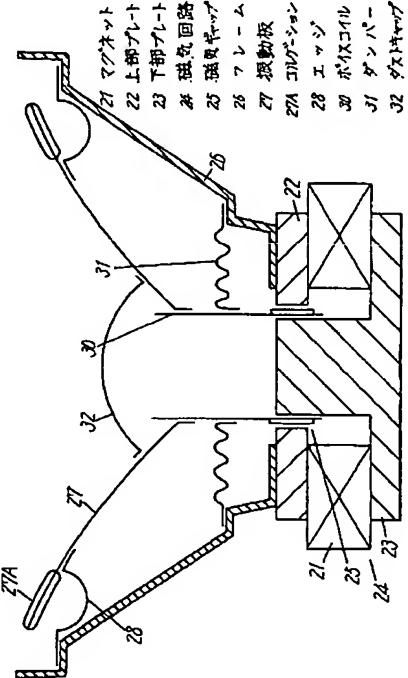
(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】スピーカ

(57)【要約】

【目的】 各種音響機器に使用されるディスクリートエッジタイプのスピーカーに関し、不要共振や面鳴きを防止し、良好な周波数特性を実現することが可能なスピーカーを提供することを目的とする。

【構成】 振動板27の外周部に断面波形のコルゲーション27Aを放射状に設け、このコルゲーション27Aを除く振動板27の外周部の裏面にエッジ28の一端を結合し、このエッジ28の他端を磁気ギャップ25を有する磁気回路24に結合されたフレーム26の周縁部に結合すると共に、上記振動板27の中心部に結合されたボイスコイル30を磁気ギャップ25にはめ込む構成とすることにより、振動板27の振幅に対する剛性が向上し、優れた性能を安定して発揮することができるスピーカーを提供することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】磁気ギャップを有する磁気回路にフレームを結合し、このフレームの周縁部に中心部にボイスコイルを結合し外周部に断面波形のコルゲーションを放射状に形成した振動板の上記コルゲーションを除く外周部の裏面に一端を結合したエッジの他端を結合すると共に、上記磁気ギャップにボイスコイルをはめ込んでなるスピーカ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は各種音響機器に使用されるスピーカに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、スピーカは住宅事情等の問題により小型、コンパクト化と重低音再生化、さらにはその外観品位の向上が著しく要求されつつある。その中で、前記要求を満たす設計手段として、振動板の外径をエッジのクランプ部より大きくした、いわゆるディスクリートエッジタイプと呼ばれるスピーカが多用化されつつある。

【0003】前記背景をもとに以下に従来のディスクリートエッジタイプのスピーカについて説明する。図3は従来のこの種のスピーカを示すものである。図3について説明するとマグネット1を上部プレート2および下部プレート3によりはみ込んで構成された磁気回路4の上部プレート2にフレーム6を結合し、このフレーム6の周縁部に紙などの振動板7の外周部7Aから距離をおいた中心部よりの裏面に一端を貼合せたエッジ8の他端を接着し、この振動板7を駆動させるために振動板7の中心部に結合されたボイスコイル10の中間部をダンパー11にて中心保持して磁気ギャップ10にボイスコイル10をはめ込み、さらに前記振動板7のボイスコイル10との結合部上面にダストキャップ12を接着して構成されていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来のディスクリートエッジタイプのスピーカは、その振動板7の外周部7Aには振動板7のクランパーがないためフリーの状態になっていた。

【0005】そのため振動板7が振幅した時、この外周部7Aに不要共振が発生し周波数特性を乱したり、ひどい場合には面鳴きと呼ばれる異常音の発生等の品質不良を発生することがあり、これらの現象は特に音圧レベルを向上させるために振動板7の軽量化を図った場合によく発生するものであった。

【0006】本発明はこのような従来の問題点を解消し、周波数特性や音圧特性に非常に侵れたスピーカを提供することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため

に本発明によるスピーカは、磁気ギャップを有する磁気回路にフレームを結合し、このフレームの周縁部に中心部にボイスコイルを結合し外周部に断面波形のコルゲーションを放射状に形成した振動板の上記コルゲーションを除く外周部の裏面に一端を結合したエッジの他端を結合すると共に、上記磁気ギャップにボイスコイルをはめ込んだ構成としたものである。

## 【0008】

【作用】前記の構成とすることで、振動板の上下振幅に対しても振動板の外周部の形状が波型になっているために従来品に比べその上下振幅に対する剛性が大きくなり、不要共振や面鳴きを防止することができる。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例によるスピーカについて図面を参照して説明する。図1は本発明によるスピーカの構成を示す断面図であり、21はマグネットで上下に上部プレート22と下部プレート23をそれぞれ結合して磁気ギャップ25を有する磁気回路24を形成している。

20 【0010】この磁気回路24の上面にはフレーム26が結合され、このフレーム26の周縁部には以下に詳細に説明する振動板27を一端に結合したエッジ28の他端が結合されている。また、この振動板27の中心部には中央部がダンパー31により支持されたボイスコイル30が結合され、このボイスコイル30は上記磁気ギャップ25にはめ込まれ、さらにこの磁気ギャップ25に外部から侵入する異物を阻止するために振動板27の中心部上面にダストキャップ32を貼付けて構成されている。

30 【0011】図2は上記実施例に示す振動板27の半断面正面図であり、この振動板27の外周には断面波形のコルゲーション27Aが放射状に形成され、このコルゲーション27Aを除く振動板27の外周部の裏面にエッジ28の一端を結合し、このエッジ28の他端をフレーム26の周縁部に結合するようにしている。

## 【0012】

【発明の効果】以上のように本発明によるスピーカは、振動板の外周部の形状を波型にしているために振動板の上下振幅に対する剛性が大きくなり、不要共振や面鳴きを防止することができる。従って、スピーカの耐入力向上や振動板の軽量化による音圧レベルの向上も容易に図ることができ、さらには面鳴きによる異常音等の品質不良も防止することができ、周波数特性や音圧特性に侵れたスピーカを提供することが可能となり、その工業的価値は非常に大なるものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるスピーカの構成を示す断面図

【図2】同実施例による振動板を示す半断面正面図

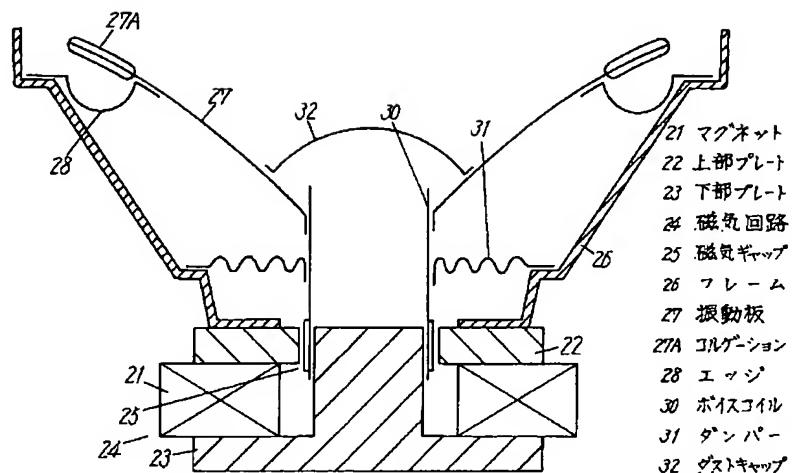
【図3】従来のスピーカの構成を示す断面図

## 【符号の説明】

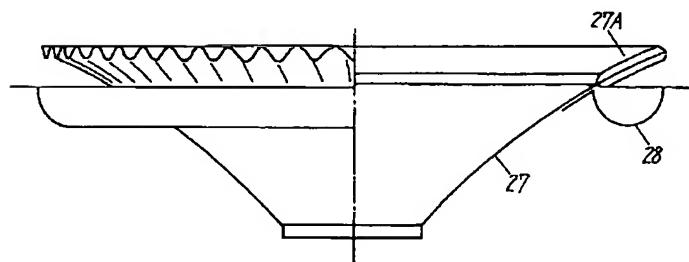
21 マグネット  
22 上部プレート  
23 下部プレート  
24 磁気回路  
25 磁気ギャップ  
26 フレーム

27 振動板  
27A コルゲーション  
28 エッジ  
30 ポイスコイル  
31 ダンパー  
32 ダストギャップ

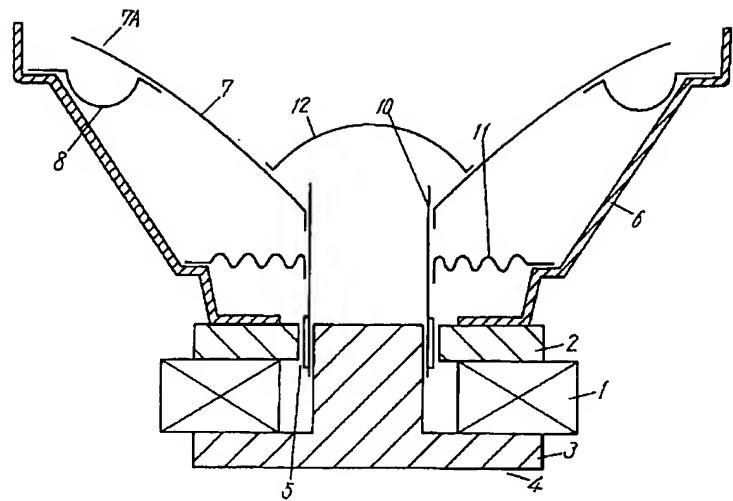
【図1】



【図2】



【図3】



## \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the loudspeaker used for various audio equipments.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, as for a loudspeaker, improvement in the appearance grace is being remarkably required of small, miniaturization and the formation of heavy bass playback, and a pan according to problems, such as a housing situation. In it, the loudspeaker called the so-called discrete edge type which made the outer diameter of a diaphragm larger than the clamp section of an edge is being made busy as a design means which fills said demand.

[0003] A loudspeaker conventional discrete edge type is explained below based on said background.

Drawing 3 shows this conventional kind of loudspeaker. A frame 6 is combined with the up plate 2 of the magnetic circuit 4 constituted by inserting a magnet 1 with the up plate 2 and the lower plate 3 when drawing 3 was explained. The other end of the \*\*\*\*\* edge 8 is pasted up for an end on the rear face from the core which kept its distance from periphery section 7A of the diaphragms 7, such as paper, from the periphery section of this frame 6. Carry out main maintenance of the pars intermedia of the voice coil 10 combined with the core of a diaphragm 7 in order to make this diaphragm 7 drive with an absorber 11, and a voice coil 10 is inserted in a magnetic gap 5. Furthermore, the dust cap 12 was pasted up on the bond part top face with the voice coil 10 of said diaphragm 7, and it was constituted.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since there was no clamer of a diaphragm 7 in periphery section 7A of the diaphragm 7, the loudspeaker above-mentioned discrete edge type [conventional] had changed into the free condition.

[0005] Therefore, when a diaphragm 7 carried out the amplitude, it was what unnecessary resonance generates in this periphery section 7A, and is generated well [in being severe, in order that it disturbs frequency characteristics, or it may generate poor quality, such as generating of the extraordinary noise called a field squeal, and especially these phenomena may raise sound pressure level, when lightweightization of a diaphragm 7 is attained].

[0006] This invention cancels such a conventional trouble and it aims at offering the loudspeaker which was very excellent in frequency characteristics or a sound pressure property.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve said technical problem, the loudspeaker by this invention is taken as the configuration which inserted the voice coil in the above-mentioned magnetic gap while it combines the other end of the edge which combined the frame with the magnetic circuit which has a magnetic gap, and combined the end with the rear face of the periphery section except the above-mentioned corrugation of the diaphragm which combined the voice coil with the periphery section of this frame in the core, and formed the corrugation of a cross-section wave in the periphery section at the radial.

[0008]

[Function] By considering as the aforementioned configuration, since the configuration of the periphery section of a diaphragm is a wave type also to the vertical amplitude of a diaphragm, compared with elegance, the rigidity over the vertical amplitude becomes large conventionally, and unnecessary resonance and a field squeal can be prevented.

[0009]

[Example] Hereafter, the loudspeaker by one example of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the sectional view showing the configuration of the loudspeaker by this invention, and 21 forms the magnetic circuit 24 which combines the up plate 22 and the lower plate 23 up and down with a magnet, respectively, and has a magnetic gap 25.

[0010] A frame 26 is combined with the top face of this magnetic circuit 24, and the other end of the edge 28 which combined with the end the diaphragm 27 explained below at a detail is combined with the periphery section of this frame 26. Moreover, the voice coil 30 by which the center section was supported with the absorber 31 is combined with the core of this diaphragm 27, and this voice coil 30 is inserted in the above-mentioned magnetic gap 25, in order to prevent the foreign matter which infiltrates into this magnetic gap 25 from the outside further, it sticks a dust cap 32 on the core top face of a diaphragm 27, and is constituted.

[0011] Drawing 2 is the half section front view of the diaphragm 27 shown in the above-mentioned example, and corrugation 27A of a cross-section wave is formed in the periphery of this diaphragm 27 at a radial, it combines the end of an edge 28 with the rear face of the periphery section of the diaphragm 27 except this corrugation 27A, and he is trying to combine the other end of this edge 28 with the periphery section of a frame 26.

[0012]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since the configuration of the periphery section of a diaphragm is used as the wave type, the rigidity over the vertical amplitude of a diaphragm becomes large, and the loudspeaker by this invention can prevent unnecessary resonance and a field squeal. Therefore, improvement in an input-proof of a loudspeaker and improvement in the sound pressure level by lightweight-izing of a diaphragm can also be aimed at easily, poor quality, such as an extraordinary noise by the field squeal, can be prevented further, it becomes possible to offer the loudspeaker excellent in frequency characteristics or a sound pressure property, and the industrial value is very a so-called size.

---

[Translation done.]